

17306

INVESTIGATIONES QUÆDAM PHARMACOLOGICÆ  
DE  
EXTRACTO FILICIS MARIS ÆTHEREI.



DISSERTATIO INAUGURALIS

QUAM

CONSENSU ET AUCTORITATE

GRATIOSI MEDICORUM ORDINIS

IN

UNIVERSITATE LITERARUM CAESAREA  
DORPATENSI

AD GRADUM

DOCTORIS MEDICINAE

RITE ADIPISCENDUM

LOCO CONSUETO PUBLICÆ DEFENSURUS

Tartu Riikliku Saksa  
Raamatukogu

SCRIPTIT

74165

Alexander Liebig.



DORPATI LIVONORUM.

TYPIB. HENRICI LAACKMANNI.

MDCCCLVII.

1857

VIRO HONORATISSIMO

JULIO TRAPP

PROFESSORI VICARIO

ACADEMIÆ MEDICO-CHIRURGICÆ PETROPOLITANÆ

HAS STUDIORUM PRIMITIAS

OFFERT

AUCTOR.

Imprimatur

haec dissertatio ea conditione, ut, simulac typis excusa fuerit, numerus exemplorum lege praescriptus collegio tradatur ad libros explorandos constituto.

Dorpati Liv., die XXIX. mens. Maji MDCCCLVII.

*Samson,*

ord. med. h. t. Decanus.

(L. S.)

(Nr. 101.)

2

437347

## PRÆFATIO.

**E**x multis substantiis, quas mihi, ut materiam, de qua scriberem, proponeret, petenti professor Buchheim, vir honoratissimus, perquirendas suasit, equidem Nephrodii Filicis maris radicem mihi delegi, ut, quaenam ejus substantia efficax esset, investigarem. Qua in re illa maxime ductus sum ratione, quod ejusmodi pervestigatio, qua substantia illius efficax exquireretur, non modo doctrinae, sed practico etiam artis medicae usui magni momenti esse videretur. Etenim, hac via inita, sperare licet, fore, ut medicaminum contra vermes in dies numero crescentium dignitatem rite dijudicare, atque forsitan via chemica eorum virtutes examinare possimus. Quod ut contingeret, radicem in partes, quibus constituta est, chemicas disjungi easque singulas, quanam essent efficacitate, perquiri opus erat.

Ad tales pervestigationes instituendas mihi ab hominibus, in quos inquisiturus essem, difficultates oblatum iri, haud ignorabam. Qua de causa fere semper ipse aegrotis medicamina porrexi, atque, quum adduci non possent, ut alvos a se dejectas asservarent, eos jussi vermes forte egressos in vasis servare, quamquam hoc modo nonnulla me fortasse fugisse haud negaverim. Deinde aliquanto majores difficultates ipsa investigatione mihi objectae sunt; namque mihi mox persuasi, partium constituentium efficaciam diversissimis modis interpretari licere, atque unamquamque quidem interpretationem habere, quibus defenderetur, attamen omnes adhuc argumentis certis, quae experimentis niterentur, egere.

Quod commentationem hanc in medium proferam, disquisitionibus nondum ad certum finem adductis, partim ex temporis penuria partim ex investigationum difficultatibus excusationem petendam censeo. In tribus ultimis capitibus atque in appendice adjuncta omni de materialium effectu iudicio abstinui, quoniam experimenta a me facta non suffecerunt ad earum efficaciam majorem minoremve demonstrandam. Liceat tamen medicorum attentionem ad acidum filicicum convertere, quia, si hujus substantiae efficacia certo demonstrata fuerit, multis nunc obscuris plurimum lucis allatum iri certum est. Etenim non modo coargui possit, unde extracti radiceis Wolmariensis prae ceteris praestantia repetenda sit, verum etiam dilucidare liceat, quomodo fiat, ut longius per tempus asservatum illud minore sit efficacia. Neque non plurium partium constituentium a me disquisitionum effectus ex substantiis hoc acido decomposito productis repeti potuerit.

Superest, ut grato fungar officio, hujus universitatis professoribus, praeceptoribus meis summe venerandis, qui et omni tempore, quo hic Dorpati studia artis medicae colebam, summa erga me benignitate usi sunt et in commentatione hac exaranda consilio me adjuverunt, gratias quam plurimas persolvendi. Praecipue vero, quod ad auxilium in his disquisitionibus a me institutis latum attinet, facere non possum, quin egregiae professorum Erdmann et Samson atque Dr. Weyrich privatim docentis liberalitatis meminerim, qui mihi occasiones praeberint in aegrotis experimenta suscipiendi. Prae ceteris tamen professori Dr. Buchheim, viro clarissimo, qui et re consilioque mihi adfuit et in investigationibus chemicis mihi pro duce fuit, grates ago animo intimo.

## CAPUT PRIMUM.

### *De modo, quo substantiam resinae similem oleumque impurum paravi et examinavi.*

Jam a medicis antiquissimis radix filicis maris in pulverem redacta pro remedio vermibus expellendis apto aegrotis porrigi solebat, neque non, scammonio vel helleboro adjecto, facilius contingere, ut vermes exigerentur, notum erat. Anno 1825 J. Peschier, medicamentarius Genevensis, radice ope aetheris extracta extractoque evaporato, oleum quoddam, cui partes efficaces inerant, paravit. Inde Buchner, hujus extracti evaporationem amplius persecutus, extractum oleoso-resinosum, quod vocat, obtinuit. Radix, ut cognosceretur, quasnam substantias chemicas contineret, tum a chemicis tum a medicamentariis multimodis est perquisita. Ex quibus Wackenroder tannini cum saccharo in crystallos se formante acidoque malico 31,53, substantiae cujusdam peculiaris resinosae, adstringentis amaraeque et acris 6,3, olei pinguis sebacei cum oleo aethereo resinaque viridi 3,88, olei pinguis fluidique, colore subviridi tincti, acris rancidique cum oleo aethereo 2,22, amyli consimilis amylo e lichene parato 11,4 et materiae cellulosa 45,0 invenit. Abhinc aliquot annis Dr. E. Luck, in cli. Liebig laboratorio radicem respectu chemico diligentius perscrutatus.

partim aethere partim alcohole ad extrahendum adhibito, acidum filicicum ( $C_{26}H_{15}O_9$ ), oleum pingue, acidum pteritanicum ( $C_{24}H_{14}O_7HO$ ) acidumque tannaspidicum ( $C_{26}H_{13}O_{10}HO$ ) reperit, ex quibus substantiis sola, quam postremam diximus, in aethere solvi nequit. Qua causa adductus etiam Dr. Luck extractum aethere alcoholis experti paratum acidum tannaspidicum non continere censuit.

Ex quibus disquisitionibus chemicis, multas easque diversissimi generis substantias in radice inesse, apparuit. Quum in analysibus prius institutis hae substantiae via chemica non satis inter se disjunctae essent, praeclaraque commentatio a Dr. Luck de partibus radicem filicis maris constituentibus conscripta suspicari juberet, alias quoque substantias extracto contineri, prof. Buchheim, vir clarissimus, ne singulae partes eriperentur, qua ratione inita, facile in vias perversas abducimur materiaque efficax nos fugere potest, disjunctionem dichotomicam suscipiendam esse judicavit, qua, parte, quam non efficacem cognoveris, omissa, de reliquis eadem agendi ratio continuatur. Tantum hac via et ratione inita, omnino contingere potest, ut, quatenus substantiae alicujus pars efficax sit, et celeriter et certo investiges. Quum autem nobis propositum non fuerit, ut accuratam radicis analysin chemicam institueremus, neminem nobis crimini daturum esse confidimus, quod pondera nonnisi quodammodo prope veritatem attulerimus.

Quum multis observationibus satis compertum sit, extractum aethereum radicis filicis maris eadem, qua radicem ipsam, vermes expellendi vi excellere, in radice ipsa indaganda non amplius morati, statim extractum paravimus. Radicum auctumno superiore in regione urbis Wolmariae collectarum in pulveremque crassiorem contritarum grm. 1080

in apparatus, qui Verdrängungstrichter appellatur, immissa eo usque aethere alcoholis experti tractata sunt, quoad fluidum emanans colorem offerret parum viridem. Aethere destillando amoto, extractum, quod supererat, in patina evaporando usitata, ut amplius evaporaretur, calori  $40 - 50^{\circ}$  C. est expositum. Extractum jam non aetherem redolens grm. 141 pondere aequavit. In lagunculae retortae fundo tenue massae friabilis firmiter adhaerentis stratum relictum erat. Extractum ipsum specie fuit granosa turbidaque, colore intense viridi, odore saporeque ingratisimo, qualis fere radicis odor saporque esse solet. Quod extractum quum longius per tempus in vase vitreo servatum esset, massa quaedam arenae conglomeratae similis in vasis fundum descendisse cernebatur. Extractum postquam pensatum est, extemplo grm. 107, ut amplius in partes sejungerentur, adhibitis, grm. 34 relictas sunt, ex quibus sedimentum, de quo modo mentionem fecimus, formatum est. Grm. 107, in vas vitreum obturaculo vitreo lato bene concludendum immissa, cum alcohole 85 p. c. probe peragitata sunt, donec extractum aequabiliter distributum foret. Inde, quum vas sepositum esset, alcohol colore intenso imbutus, specie fluidi pellucidi supra natans, secretus est. Quo fluido ope siphonis caute ablato, residuo iterum alcohol infusus. Quae alcoholis infundendi et defundendi ratio eo usque est continuata, dum nulla amplius coloris ejus mutatio manifesta in conspectum veniret. Deinde fluida alcoholica, quae ab extracto abstuleramus, in unum vas infusa, quum prius pars maxima fluidi pellucidi defusa esset residuumque per filtrum transmissum in lagunculam retortam immissum fuisset, ad destillationem vocavimus. In laguncula paullulum fluidi spissiusculi colore ex fusco rubescente tincti relictum est, quod inde,

calore lenissimo, in patina est evaporatum, quo facto, crusta spissa solidaque, cui massa quaedam solida viscidaque suberat, efformata est. Ex residuo, quod, extracto ope alcoholis tractato, non solutum remanserat, alcohol, calore leni adhibito, denuo expulsus est. Quo modo nobis obtigit, ut partes in alcohole et aethere solubiles a partibus, quae in solo aethere solvi possent, disjungeremus. Alcohole ex utroque praeparatorum evaporato, pars tum in alcohole tum in aethere solubilis grm. 46, pars in solo aethere solubilis grm. 54,5 pondere adaequavit. Ceterum non possum quin admoneam, grm. 46, quae diximus, copiam justo minorem esse, quoniam in destillando fluido repente bullante paululum est perditum, ita ut grm. 6, 5, quae, duabus summis computatis, ex grm. 107 deesse videmus, ad hanc destillationem ex parte successu non satis fausto factam referenda videantur.

Materiae ex extracto in alcohole soluto recuperatae indoles fuit resinae similis, color cerasinus rubicundus, odor non ingratus, violae odori haud dispar, sapor adstringens amarusque. Ori immissa soluta non est. Quod alcohole in usum vocato non solubile remanserat residuum, oleum fuit in solita aëris temperie cubiculari in massam spissam adipi similem obrigescens, in quo et granula et oleum fluidum discernere liceret. Color intense viridis fuit, sapor ab initio parum amarus, postea scabens admodumque amarus, odor fastidiosus extracti odori similis. Priusquam ad describendos casus, in quibus haec praeparata eorum efficaciam examinaturi dedimus, transeam, necessarium videtur, quibus rerum conditionibus haec remedia porrecta fuerint, commemorari. Quum saepe eveniat, ut aegrotis oleo ricini, calomelane aliisve medicamentis laxantibus curatis taeniae partes prodeant, id

quod interdum etiam tum evenit, quum homines, ciborum concoctione turbata, diarrhoeis laborant, multis aegrotis velut curae praeparandae causa remedium laxans, nempe resina rad. jalappae aut pulveris aut pilularum forma, dedimus. Inde, quum vidissemus, diarrhoea exorta, nullam taeniae partem exire, ad curam ope anthelminthicorum instituendam transimus, aut tempore eodem aut, et quidem plerumque, aliquot horis elapsis, idem medicamen laxans porrigentes. Aegrotorum nonnullos, nullo remedio laxante in usum converso, curavimus. Quum abhinc nonnullis annis jam prof. Buchheim, eandem viam ingressus, partes extractum constituentes paravisset, easque professor Erdmann, vir doctissimus, examinasset, semper substantia, quam efficacia carere prof. Erdmann experientia cognoverat, prior data, posteaque materia efficax porrecta fuit. Extractum tantummodo ad casus extremos, in quibus singulae ejus partes non suffecerant, imprimis ut nobis persuaderemus, utrum solae partes constituentes effectum caruissent an ipsum extractum quoque his in casibus efficax non esset, reservandum censuimus. Quam eandem agendi rationem in omnibus, quas postea suscepimus, investigationibus secuti sumus. Diaeta, qua aegrotos uti jubebamus, nisi quod jam pridie, antequam medicamentum assumendum esset, vesperi coenare vetabantur, nulla in re quidquam peculiare offerebat. Medicamen plerumque, ventre jejuno, porrigebatur. Die, quo medicamentum datum erat, ut minus ciborum neve nutrimenta nimis solida sumerent, aegrotis praecipiebamus.

Teste prof. Erdmann, resina ex casibus ternis ne semel quidem, oleum contra semper effectum exhibet. Vir doctus et olei et resinae grm. 25 dabat, oleo ricini postea porrecto.

1) Mercator quidam, qui, uti Beyersdorf, medicinae studiosus, cui hunc casum acceptum refero, affirmavit, alium in finem pulverem e gr. 15 rad. jalappae pulveratae et calomelanos gr. 2 compositum assumserat, ante hebdomadem bothriocephali partem, uti ipse contendit, pedes 35 longam emiserat. Molestiae, quas percipiebat, nausea tempore matutino ingruens, aquae calidae in os confluvium, pressusque in regione gastrica perceptus fuere.

Die m. Mart. 7. vesperi resinae r. jalappae gr. 5. cum saccharo pulveris forma data sunt, quo facto, alvus fluida est dejecta. Mane sequenti, pulvere eodem porrecto, quamquam alvi dejectio secuta est, tamen bothriocephalus ne tunc quidem in conspectum se dedit.

Die m. Mart. 21. resinae rad. filicis maris gr. 30. cum parva pulveris r. althaeae copia in pilulas 10 redacta, quum ab aegroto degluttiri non potuissent, inde in coffeae infusum calidum, flore lactis non addito, immissa, horis 4 transactis, alvum normalem et partis bothriocephali pedes 16 longae egressum effecerunt. Postea altera alvi dejectio, qua et ipsa bothriocephali pars exiret, facta esse dicitur, attamen eo loco, quo non contingeret aegroto vermem servare. Pars priore alvi dejectione emissa, quamquam tenuis, tamen tam angusta, quam in capite esse solet, non fuit; genitalia in mediis membris inerant. Deinde spe ducti, fore ut caput quoque expelleremus, resinae r. jalappae gr. 10. pulveris forma dedimus, quo facto, quamquam plures dejectae sunt alvi, bothriocephalus tamen non prodiit.

Die m. Mart. 24. olei filicis maris gr. 20. cum resinae r. jalappae gr. 5. et pulvere rad. althaeae in pilulas 10. redacta nullo successu adhibita sunt, neque postea intra hebdomadam 4. spatium ulla amplius bothriocephali pars excessit.

2) Faber lignarius, annos 38 natus, de capitis doloribus omninoque de valetudine incommoda conquestus, ante hebdomades 2 bothriocephali partes prodisse narravit.

Die m. Mart. 11., pulveris rad. jalappae gr. 5. pilulae unius forma in usum vocatis, tres alvi liquidae dejectae sunt, bothriocephalo non apparente.

Die m. Mart. 14. resinae rad. filicis maris gr. 30 cum resinae rad. jalappae gr. 5 et pulvere rad. althaeae in pilulas conformata quum nullam mutationem effecissent, mane sequenti pulvis e resinae r. jalappae gr. 5 paratus aegroto datus est, qui inde post horas 3 alvo dejecta bothriocephali partem ulnam fere longam emisit.

Die m. Mart. 18., olei rad. fil. mar. gr. 20, uti antea, pilularum forma porrectis, quum, horis 5 circumactis, alvus pultacea dejiceretur, bothriocephali pars pedes 8 longa prodiiit. Hora post dejectionem transacta, quum rad. jalappae gr. 5 unius pilulae forma invecta essent, brevi alvus liquida cum parte bothriocephali pedes 16 longa demissa fuit. Equidem vel oculis inermibus bothriocephali caput mihi cognovisse videor, quod tamen, quia vermis errore abjectus erat, ope microscopii investigare non potui. Aegrotus, antequam altera alvi dejectio fieret, lacte cum pane triticeo usus fuerat.

3) Professoris Samson, viri clarissimi, benignitate Russus, annos fere 30 natus, qui ex morbo Brightii laborans in nosocomium urbanum receptus erat, quoniam bothriocephali partes in conspectum venerant, mihi curandus est traditus. Molestiae, quas aegrotus ex huius vermis praesentia sibi repetere posse videbatur, nausea mane ingruens pressusque in regione gastrica perceptus fuerunt. Dum equidem curam instituo, mali supra dicti curatio est conti-

**nata.** Quotidie ter pulverem sulfuris aur. ant. et rad. scillae aa gr. 1. cum saccharo sumebat.

Die m. Mart. 25, hora pomeridiana 5 pulv. rad. jalappae gr. 5 assumptis, alvus liquida dejecta neque tamen quidquam bothriocephali emissum fuit. Postquam inde aegroto biduo post remedium quoddam, de quo infra mentionem inferam, datum est, d. m. Mart. 30. tempore matutino resinae rad. fl. mar. gr. 30 pilularum forma et, horis 2 circumactis, pulv. rad. jal. gr. 5 porrecta sunt. Plures demissae sunt alvi fluidae, in quarum prima tres bothriocephali partes, simul pedes 17 longitudine aequantes, ex quibus duae finibus tenuissimis excelebant, apparuerunt. Unius maxime finis tam tenuis fuit, ut oculis non armatis, quaenam pars esset, discernere nequirem; attamen, microscopio submissus, abruptus bothriocephali finis esse cognitus fuit. Antequam r. jalappae resinam, quam ultimam dedimus, sumeret, aegrotus ingratum sensum in abdomine perceptum nauseamque conquestus est, id quod ante resinae rad. fl. maris usum observatum non fuit.

4) Cauponis uxor, annos 55 nata, et auctumno superiore et ante hebdomades 4. bothriocephali partes prodire animadverterat, id quod plerumque tum eveniebat, quum diarrhoea laborabat. Questa est femina pressum in regione gastrica perceptum, capitis dolores, corporisque cujusdam ad collum versus ascensionem.

Cui mulieri nullum ab initio medicamen purgans, postea quoque remedium anthelminthicum sine laxante datum. D. m. Apr. 13. res. rad. fl. mar. gr. 30 pilularum forma porrecta nullum effectum exhibuerunt, nisi quod mulier anorexiam, ingratum in abdomine sensum totum per diem durantem alvumque obstipatam conquesta est. D. m. Apr. 16., quum olei rad. fl. mar. gr. 20 in pilulas redacta data

essent, horis 3 elapsis, effectus se in conspectum dedit. Plures dejectae sunt alvi fluidae, uti aegrota ait, decem numero, quarum prima bothriocephalus, pedes 15 longus, fine tenuissimo, qui, quum in apice extremo paululum tumefactus cerneretur, mihi statim pro capite habendus videbatur, prodiit. Microscopio usus, corpus ovo simile caput bothriocephali esse cognovi. Duae in eo lineae extremae animadversae sunt, quarum interior solo in apice cum exteriore cunfundi videbatur. In hoc apice etiam sinus exiguus, velut apertura, quae in partes internas ferret, apparuit. Spatium linea extrema interiore circumdatum granosum coloreque magis intenso, quam spatium inter duas lineas extremas positum, se praebuit. Contentum coloris magis intensi usque ad sinum continuatum fuit. Quum genitalia in mediis membris sita essent, dubium non erat, quin vermis bothriocephalus esset.

Casus, in quibus etiam resina porrecta fuerat, capite II, 5, capite III, appendice 1 et 2 attulimus; oleum casibus 1 et 3 capite II allatis sine ullo successu adhibitum. Tribus canibus quoque unique feli haec remedia porreximus, attamen nullo eventu, quoniam feles oleum identidem evomit, in canum uno, olei gr. 20 adhibitis, alvi fluidae dejectio, bothriocephalo non egrediente, secuta est, in ceteris oleum adeo cum resinae r. jal. gr. 20 conjunctum effectum caruit. Quibus experimentis, quum non tanta praeparatorum copia in promptu esset, nobis abstinendum fuit.

Ex his, quos attulimus, casibus elucet, solas partes oleosas neque vero resinam ad alvum fluidam movendam valere. De effectum anthelminthico, quamquam oleum vim aliquantulo majorem habere videtur, hucusque tamen nihil certi proferre licet. Hoc satis constat, resinam bothriocephalum non necare; namque, si res ita se habeat, intelligi nequit, quo



fiat, ut, aliquot diebus exactis, alio medicamine in usum vocato, denuo bothriocephali partes appareant, neque vermis necatus resorbeatur.

## CAPUT SECUNDUM.

### *De modo, quo acidum filicicum oleumque purum paravi et examinavi.*

Quum imprimis oleo peculiaris rad. fil. mar. efficacia inesse videretur, jam anno 1851 ineunte prof. Buchheim illud in partes suas disjungere conatus est. Parva aetheris copia oleo infusa, exigua coloris albid. resinae granula non soluta manserunt. Quoniam autem ex aethere ope filtri ablato in evaporando magna granulorum albidorum copia secernebatur, prof. Buchheim agendi rationem, cujus infra mentionem injiciam, iniit.

Dr. Luck, quum chemicam rad. filicis maris investigationem susciperet, fere eodem modo acidum filicicum, quod vocat, secrevit, nisi quod aethereum rad. extractum statim initio ad eam, qua oleum est, spissitudinem adduxit. Quo facto, quum extractum quieti mandasset, acidum impurum secretum est. Quod acidum primo paribus alcoholis aetherisque partibus, deinde binis alcoholis singulisque aetheris partibus tractavit, quoad colorem citreum lucidum indueret. Denique acidum in aethere bulliente solvit, qua in re illud, quum solutio refrigerasset, specie pulveris crystallini ex subflavo albescentis secretum est.

Nos olei a resina separati copiae, quam diximus, partes

tertias duas, in vas orificio lato instructum immissas, cum perexigua aetheris quantitate conquassavimus, maguam acid. filicici copiam adepturi, indeque fluidum quieti dedimus, Extemplo acidum filicicum granulorum glebarumque albarum specie secretum est, quo sedimento ad diem alterum usque adaucto, fluidum supra natans, colore intenso, se pellucidum ostendit. Fluido defuso, acidum filicicum inter chartas bibulas olei siccandi extrahendique causa interpositum, pressu exiguo, loco calido est collocatum. Hoc modo tamen satis bene non contigit, ut oleum adhaerens ab acido sejungeretur. Qua causa commoti, quum acidum in aethere bulliente solvissemus, postquam fluidum refrixit, aether ab acido filicico secreto ope filtri ablatus est. In filtro acidum, quum aëris temperie cubiculari exsiccatum esset, specie massae filtri formae respondentis, quae in superficie introrsum versa oleo etiamtum adhaerente colorem paululum subflavum, in externa autem speciem fere albidam obtulit chartaeque asperitatem acceperat, remansit. Acidum amplius purificare nolimus, quoniam ejus tantummodo paulo plus gm. uno supererat. De acid. filicici eo, quo diximus, modo obtenti sapore odoreque, quum oleum adhaereret, quamquam certum judicium fieri nequii, tamen certum est, neque hunc neque illum quidquam insigne offerre. Dr. Luck de acido filicico mero, quod paravit, refert, odorem vix manifesto balsameum, saporem paululum fastidiosum fuisse. Destillando atque evaporando oleum e statu soluto recuperatum fuit. Erat paululum spissiusculum, ceterum olei pristini indole praeditum, pondereque gm. 22 adaequabat. Olei scrupulum et in casu 1 hoc capite afferendo et in duobus casibus aliis adhibitum est; verumtamen, quatenus ejus efficacia fuerit, quum hoc cognoscendi occasio mihi oblata non sit, nihil

**afferre possum.** Ceterum, quoniam oleum acidi filicici non prorsus expers erat, id non tanti refert.

Acidum filicicum his casibus adhibitum est.

1) In infante quodam annorum 3 et aestate superiore et auctumno bothriocephali partes in conspectum venerant. Querebatur matri, se crebris colicis laborare.

Die m. Mart. 20 resinae r. jalappae gr. ii<sup>ß</sup> et, horis sex elapsis, tantundem, attamen sine ullo successu, porrexi. Quamobrem infanti mane sequenti gr. 5 una dosi data, quo facto, duae alvi fluidae dejectiones atque in earum altera bothriocephali pars pedes 4 longa apparuere. Postea iterum ejus pars emissa esse dicitur, quam tamen equidem non vidi.

Die m. Mart. 24 resinae r. jalappae pulveratae gr. 5 quater alvum fluidam cierunt, at bothriocephali nihil prodiit.

Die m. Mart. 27 tempore matutino acidi filicici gr. 2 datis, quum, horis sex circumactis, nulla alvus dejecta esset, resinae r. jalappae gr. 5 forma pulveris porrecta sunt. Alvus quidem fluida ducta, attamen bothriocephali nihil egressum.

Die m. Mart. 29 olei rad. filic. mar. gr. 12 aëthere rectificata et syrupo mixta tempore meridiano nullo successu data.

Cal. Apr. olei rad. fil. mar. non purificati (cap. I) gr. 20 cum saccharo in electuarium mixta ne diarrhoeam quidem movisse dicuntur.

2) Matrona quaedam, annos 40 nata, colicas, quae saepe statim post cibos assumptos ingruerent, conquerens, se pane croco condito usam semper bothriocephali partes egredi observasse narravit, id quod etiam aliquot, antequam curam instituerem, diebus evenerat. Antea se nunquam contra hoc malum quidquam remedii adhibuisse affirmavit.

Die m. Apr. 19, quum acidi filicici gr. 5 cum saccharo forma pulveris data essent, aliquot horis circumactis, tormina exstiterunt, bothriocephali tamen nihil prodiit.

Die m. Apr. 23 extract. aetherei rad. filicis mar. e provincia Mohilevensi obtentae grm. 30 cum pulv. rad. althaeae pilularum forma porrecta, aliquot horis elapsis, alvos fluidas 3 excitarunt; verumtamen nulla bothriocephali pars prodiit.

3) Mulier vetula annorum 48, quae jam a pueritia bothriocephali partes subinde egredi observaverat, nulla tamen adversus hoc malum cura instituta, paulo antea etiam, quam a me curaretur, vermis partem exire viderat.

Die m. April. 19 acidi filicici grm. 5 eodem, quo in casu priore, modo porrecta nec alvi dejectionem nec vermis egressum effecerunt, tamen exiguae valitudinis turbae, praesertim vertigo, exortae sunt, nec non facies visa est pallidior exstitisse.

Die m. April. 24 olei r. filicis mar. non purificati (cap. I) grm. 20 et resinae r. jalappae grm. 3 cum pulvere althaeae pilularum forma porrecta sunt, quae quamquam die eodem tres alvos liquidas commoverunt, bothriocephali tamen nihil prodiit.

4) Puellae annos 20 natae ob pertinacem alvi obstructionem resinae r. jalappae pulveratae grm. 10 data sunt, quo facto, post aliquot horas alvo pultacea dejecta bothriocephali pars circiter ulnam longa emissa est.

Diebus 8 transactis die m. Maji 10, quum acidi filicici reliquum, nempe grm. 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, pulveris forma, horaque transacta, resinae r. jalappae pulveratae grm. 10 porrecta essent, nulla alvi dejectione secuta, alvi obstipatio mansit.

Die m. Maji 12 igitur olei r. filic. mar. puri (i. e. am-

monio et aethere purificati) grm. 20 et, horis 2 circumactis, resinae r. jalappae grm. 10 invecta sunt, attamen, etiamsi post singulas doses aegrota male se habuit, alvus etiamtum obstructa mansit, demum die sequenti alvi solidae dejectione facta. Jussa est tempore matutino aquam amaram bibere atque ambulare. Die tertio mane alvus pultacea demissa, et bothriocephali pars ulnam longa egressa.

Oleum ut a resinae granulis purum obtineret, prof. Buchheim in disquisitionibus antea institutis oleum, de quo in hujus capituli initio mentionem fecimus, cum resinae granulis denuo junctum in aethere solverat, atque solutionem aetheream cum liquore kali caustici conquassaverat. Qui liquor colorem fuscum, fluidum aethereum autem colorem ex fusco viridem induit. Horis 24 elapsis, postquam solutio aetherea defusa est, residuum aethere recens adjecto eo usque tractatum fuit, quoad aether colorari desineret. Inde, quum a fluido defuso aether denuo destillando sublatus esset, residuum in balneo aëris calore circiter 50°C. amplius concentratum. Fuit residuum simili, atque butyrum, spissitudine, colore ex fusco viridi, odore saporeque adipi anserino simile. Fluidum aquosum, reactione alcalina praeditum, aqua dilutum ejusque pars praevalente acidi acetici quantitate saturata fuit. Fluido evaporato siccatoque tamen perparum substantiae solidae relictum est, quam ob causam nullae amplius ejus pervestigations institui potuerunt. Cujus adipis gr. 10 cum rad. althaeae pulverata semel adhibita effectum exhibuerunt.

Modo eodem, attamen ope ammonii, oleum ab acido filicico nunc cognito sejunctum est. Olei jam aethere tractati gr. 18 in aethere soluta sunt, cui solutioni quum liq. ammonii affusus esset, quo factum est, ut fluidum valde am-

monium redoleret, duo efformata sunt strata, quorum superius colore intenso viridi, inferius ex rubicundo fusco fuit. Stratum superius defusum est, ita tamen ut nihil inferioris immitteretur, a fluido aethereo quum aether remotus esset, oleum merum in usum vocatum.

Quod remanserat fluidum ammoniacale coloris ex rubro fusci, ei, quum intra nonnullarum hebdomadarum spatium frustula plana coloris fusci, calci similia, secreta essent, acidum hydrochloricum, usque dum reactio acida existeret, adjectum est, qua re fluidum turbidum evasit; tum fluidum denuo ope filtri percolatum, atque frustula quoque, quae dixi, filtro imposita. Massa, quae in filtro remanserat, calore leni adbibito, siccata indeque contrita fuit, qua in re manifestus acidi butyrici odor diffusus est. Tum, pulvere ex rubicundo fusco in balneo aquae cum alcohole calefacto, alcohol colorem intensum ex rubicundo fuscum induens, quum refrigerasset, particulas quasdam demisit. Qua ope alcoholis calentis extractione saepius repetita, pulvis aliquanto pallidior exstitit. Massa refrigerata, fluidum ope filtri ablatum residuumque alcohole frigido eo usque ablutum est, quoad alcohol non coloratus destillaret. Deinde, residuo ex integro siccat, pulvis siccus, quum contereretur, odorem acidi butyrici odori similem jam non diffudit. Tum odor paululum ingratus, sapor paululum scabens fuit. Ut omnino acidum filicicum, ita pulvis perexiguo erat pondere specifico. Tota ejus quantitas grana 7 aequavit, quae uni experimento adhibui (cf. cap. III. 1). Ex fluido alcoholico calente, quod defuderamus, satis multum secretum fuit, quod quum filtro immissum et alcohole frigido ablutum esset, in filtro massa solida remansit, quae exsiccata gr. 4 pondere adaequavit (cf. cap. II. 6), residuoque granorum septem,

de quo commemoravimus, similis fuit. Alcohol frigidus defusus.

5) Vir robustus, annos 46 natus, qui jam antea salis infra memorandi gr. 20, olei ricini usu sequente, adhibuerat multumque bothriocephali prodire viderat, quum ante nonnullos menses denuo vermis pars egressa esset, jam pressum in regione gastrica atque interdum nauseam percepit, praecipue post ciborum e lacte paratorum usum valetudine incommoda usus.

Die m. Febr. 12, quum tempore vespertino salis ejusdem gr. 30 cum resinae r. jalappae gr. 7 extractoque liquiritiae et pulv. r. althaeae in pilulas redacta maneque sequenti resinae r. jalapp. gr. 5 cum saccharo pulveris forma sumpsisset, aegrotus, quamquam sex alvos liquidas dejecit, tamen nihil bothriocephali edidit. Demum die m. Febr. 14, alvo pultacea facta, bothriocephali pars pedes 7 longa prodiit, nec non postea frusta satis tenuia emissa esse dicuntur.

Die m. Mart. 9, quum rursus bothriocephali partes apparuissent, aegrotus, resinae rad. filic. mar. gr. 33 pilularum forma usus, usque ad mane insequens nullam alvum dejecit, qua de re postquam resinae r. jalapp. pulveratae gr. 10 inducta sunt, alvis 4 demissis, nihil tamen bothriocephali exiit.

Die m. Mart. 23 rursus bothriocephali pars in conspectum se dedit, nullis ante remediis in usum vocatis alvoque omnino normali.

Die m. Mart. 26 tempore matutino, quum aegroto pilulae ex olei r. fil. mar. aethere et ammonio purificati gr. 20 paratae porrectae essent, alvus pultacea dejecta est, nulla tamen vermis parte prodeunte; quam defaecationem alvus altera, cui glomus verme consistens iuerat, secuta est. Glomere plura continebantur frusta; fines duo tenuissimi erant, caput

vero ut invenirem, non contigit, quia ubique avulsionis signa aderant. Ut mihi persuaderem, nonne rursus bothriocephali pars exitura esset, hora elapsa, pulveris res. jalappae gr. 7 porrecta sunt, quo facto, aeger duas alvos liquidas dejecit atque vermis particulam emisit; in qua, quod dolendum est, avulsionis vestigia quam planissime conspici poterant. Neque hoc frustum tam tenue erat, quam fines antea observati.

6) Aegroto, de quo cap. I. nr. 3 verba fecimus, postquam m. Aprilis d. 1 et 2 denuo nonnullae vermis particulae prodierunt, d. m. April. 3 olei r. fil. mar. aethere et ammonio purificati gr. 20, at nullo remedio laxante adhibito, data sunt. Inde bothriocephali pars 27 pedes longa pluribus alvis liquidis dejecta fuit. Tum pluribus diebus nihil vermis apparuit. D. Apr. 8 mane, nullo medicamine in usum vocato, alvo pultacea, vermis pars pedes 9 longa egressa est. Die m. April. 10 vesperi denuo pars vermis pedes 2 longa emissa fuit. D. m. Apr. 13, ejusdem olei gr. 5 assumtis, nulla se ostendit efficacia.

Die m. Apr. 14 mane aegro drachma dimidia extracti ex radice in hujus urbis vicinia crescente parati cum gr. 5 saponis medicati et pulvere rad. althaeae pilularum forma porrecta est. Sub vesperum alvi fluidae exstiterunt, quibus bothriocephali pars 34 pedes longa emissa est. Caput tum quoque in finibus, quamquam tenuissimi erant, non repertum.

7) Puella annos 22 nata postremo ante hebdomades 4 vermis frusta prodire viderat. Conquerebatur pressum doloremque subinde in regione gastrica perceptum.

D. m. Maji 13, quum pulv. res. r. jalappae gr. 5 cum saccharo sumpsisset, sub vesperum alvus fluida, at nihil vermis continens, dejecta.

D. m. Maji 14, quum gr. 4 massae ex alcohole calente

secretae post abluionem ope alcoholis frigidi in filtro relictæ assumssisset, hora elapsa, inde pulv. res. r. jalappae gr. 5 porrecta sunt. Ad vesperum usque alvo quinquies dejecta, botriocephali pars pedes 4 longa prodierat.

D. m. Maji 19 mane dimidia extracti aetherei, quod e radice Mohilevensi paratum erat, drachma cum saponis medicati gr. 5 et pulvere althæae pilularum forma porrecta, quum post horas 5 nulla orta esset defæccatio, pulv. res. r. jalappae gr. 5 data. Inde, alvo dejecta, botriocephali frustum pedes 14 longum prodiit. Cujus finis alter quidem tenuissimus fuit, neque tamen caput manifestum.

Non possum quin doleam, nobis non majores acidi felici copias in promptu fuisse, ut scilicet experimenta quam maxime variis modis instituere liceret, quum casus, quos attuli, substantiam illam efficacitate carere neutiquam confirmarent ejusque in extracto præsentia radix e regione Wolmariensi petita tantopere excellat.

## CAPUT TERTIUM.

### *De modo, quo olei acidum paravi et examinavi.*

Olei, quod a professore Erdmann experimentis adhibitum fuerat, reliquum a prof. Buchheim cum spiritu vini coctum tamen non nisi ex parte solutum et, postquam refrixit, denuo secretum est. Veruntamen in sedimento nulli animadverti potuerunt crystalli, ita ut hac ratione non videretur disjunctio fieri posse, sed mutatio in saponem sola

superesset. Qua de causa olei quantitas recens parata cum liquore kali caustici, cujus pondus specificum 1,30 fuit, in balneo aquae calore non multo 100° minore digesta est. Mutatio in saponem satis tarde facta est, atque etiam, quum mixtio ferme horas 36 in aquae balneo paene ad 100° calefacta esset, nonnullae olei guttulae conspiciebantur. Denique, quum fere per horas 48 calefacta esset mixtio, mutatione in saponem perfecta, saponi formato sal Glauberi adjunctus est. Sapo quidem hoc modo optime secretus, tamen in horas 24 quieti datus omnino oleosus mansit. Itaque totum fluidum prævalente acidi sulfurici quantitate saturatum atque in balneo aquae calefactum fuit. Tum fluidum in vas aqua frigida impletum immittitur, quo facto, post aliquod tempus acidum olei secretum eandem, qua butyrus est, spissitudinem accepit. — Saponem ope acidi sulfurici saturato, fluidum odorem traxerat ingratum, acidi butyrici odori paululum consimilem, dum sapo odorem saponibus peculiarem habet. Acido olei residuo saepius cum aqua calefacto, quoad hæc nullam ostenderet reactionem acidam, ne sic quidem odor iste adipis omnino cessavit. Lixivium confusaeque aquae abluendo abhibitæ per filtrum transmissa, parsque in laguncula retorta vitrea destillando ablata. Fluidum satis acidæ reactionis, quod saporem habebat acidulum acidi butyrici saporis similem, ad quodque neutralizandum tantum parva barytae aquae copia opus erat, transfluxit.

Acido olei secreto aqua et liquor ammonii, quoad in calefaciendo fluidum pellucidum coloris intense viridis existeret, adjecta indeque paulo prævalens plumbi acetici copia addita. Formatum est præcipitatum coloris ex albido viridis, emplastro simile, quod, aqua facile defusa, inter lintea depsi poterat. Lixivium defusum, plumbique conjunctio

in balneo aëris exsiccata, qua in re colorem magis intensum induens denique specie fuit ex fusco viridi, massaque eo usque cum alcohole cocta, donec hic aliquid ejus recipiebat.

Sapo plumbi ex spiritu vini coctus, postquam siccatus est, aethere perfusus, in quo perfacile jam calore non adhibito sese solvit, sedimento albido formato. Aether tam diu infusus est, quamdiu is colorabatur; inde filtri ope solutio aetherea percolata filtratumque cum acido muriatico aquoso conquassatum, tum aether pellucidus, colore intense viridi imbutus, defusus destillatusque. Relictum est oleum coloris intensi ex fusco viridis, quod sapore fuit rancido, post aliquod tempus scabente, odoreque injucundo, adipis anserini odori simili. Cujus acidi olei studiosus quidam, qui se ex bothriocephalo laborare ferebat, gr. 10 cum pulv. rad. althaeae et, hora elapsa, olei ricini unciam cum dimidia assumsit, attamen bothriocephali nihil emissum est. Aliquot diebus transactis, periculum idem, at gr. 20 sumptis, verumtamen nullo successu, iteratum. Prof. Erdmann et infanti et viro adulto hujus acidi olei gr. 8 dedit, remedio laxante subjuncto. Bothriocephalus in casu priore prodiit, non item in altero.

Ut aliquam acidi olei crudi quantitatem obtinerem, olei aethere et ammonio purificati grm. 7 cum liquoris kali caustici grm.  $3\frac{1}{2}$ , cujus pondus specificum 1,345 erat, miscui. Mixtio loco calido seposita quotidie peragitabatur, qua in re primo ammonii odor satis manifestus diffusus est, id quod argumento est, dum oleum liquore ammonii caustici purificaretur, paululum ammonii retentum fuisse. Mutatio in saponem tardissime evenit atque demum, quum aliquot diebus exactis ejusdem liquoris kali caustici guttulae 20 adfusae essent, sapo, diebus 8 elapsis, omnino aequabilis et in aqua

solubilis exstitit. — Qui sapo sufficiente aquae quantitate dilutus acidumque muriaticum, quoad reactionem acidam acciperet, ei adjectum. Acidum olei in infundibulo eum in finem usitato (Scheidetrichter) supra natans secretum est, dum stratum inferius, epistomio infundibuli aperto, effluxit. Acidum olei saepius aqua destillata ablutum est, donec fluidum emanans jam reactionis acidae non esset. Inde, ut aqua evaporaretur, loco calido est sepositum. Verumtamen, quum evaporatio ad postremum tardissime fieret, aliquot chloreti calcii frustulis immissis, acidum olei aqua est liberatum. Residuum oleosum indole fuit non aequabili, sed granosa, quae indicio erat, acidum olei solidum fluidumque adesse. Olei acidum exsiccatum, odore ingratissimo, adipem rancidum redoluit, sapore fastidioso. Fluidum aquosum ab acido olei sejunctum, quod manifesto fuit acidi butyrici odore, quia exspectare non potuimus, fore ut ejus quantitas ad pericula suffectura obtineretur, defusum est.

1) Puella annorum 20 ante annos complures spasms laboraverat, qui bothriocephali praesentia producti esse videbantur. Namque, ex quo tempore vermis partes, remedio anthelminthico in usum converso, egressae erant, spasmi evanuerant. Jam valetudinem incommodam nullis certis symptomatibus manifestatam queritur vermisque frustula ante nonnullum tempus denuo apparuisse ait.

D. m. Apr. 30 mane, res. rad. fil. maris gr. 40 forma pilularum sumtis, intra horarum 48 spatium, quamquam duae alvi normales dejectae fuerant, nulla tamen ad bothriocephalum efficacia in conspectum venit.

Die m. Maji 4, acidi olei r. fil. mar. gr. 15 cum saponis medicati gr. 3 et extracto liquiritiae pilularum forma, et, horis 6 transactis, res. rad. jalappae gr. 10 pulveris forma

data sunt. Olei acidum horis 6 nullam alvi movendae vim exhibuerat; demum r. jalappae resina porrecta alvi dejectiones 6 exstiterunt, quae tamen non omnino liquidae fuisse dicuntur. Alvo prima bothriocephali pars exigua, secunda pars pedes 26 longa, finibus manifesto abruptis, prodiit. Fines aequa erant latitudine. Alvo tertia nihil bothriocephali sed ascarides lumbricoides 2 prodierunt. — Nonnullis diebus post denuo bothriocephali pars aliquot ulnas longa, satis lata, se ostendit.

D. m. Maji 13 aegrotae acidi filicici gr. 7, quae residuo fluidi ammoniacalis ope alcoholis calentis tractato remanserant, et, hora elapsa, res. rad. jalappae gr. 10 porrecta sunt, quo facto, quamquam multae alvi liquidae dejectae, tamen nihil bothriocephali egressum est.

D. m. Maji 18 aegrotae extracti aetherei e radice Mohilevensi obtenti drachma dimidia atque, horis 5 elapsis, pulv. res. r. jalappae gr. 10 porrecta sunt, quo facto, pluribus alvis fluidis dejectis, nihil bothriocephali prodiit.

## CAPUT QUARTUM.

### *De acidi volatilis parandi modo et de salis natri eo formati effectu.*

Ut acidum volatile cognosceretur, quod oleo rad. fil. maris in saponem mutato formatur, a prof. Buchheim a. 1851 circiter duae uncae radice recentis in frustula parva dissectae cum lacte calcis per horae spatium coctae. Fil-

trato inde evaporato, residuum ejusdem, quo syrupus est, spissitudinis acidi sulfurici copia praevalet saturatum, quae in re odor pungens, acidi formicici odori similis, accedente praeterea odore acidi butyrici, evolutus est. Tum primo radice librae 3, deinde lib. 15 ad acidum parandum adhibita, radice, quae cum lacte calcis cocta fuerat, percolata fluidoque sic obtento acido sulfurico perfuso atque destillato. Quum tamen in destillato parum acidi inesset, radice librae 32 cum lacte per horas 3 - 4 coctae sunt indeque percolatae residuumque expressum ac fluidum ita obtentum acidi sulfurici copia abundante saturatum et destillatio eo usque continuata, quoad aqua transfluens reactione esset parum acida. Destillatum ope natri carbonici neutralizatum atque evaporatum fuit. Residuum exsiccatum atque in pulverem contritum, colore subviridi tinctum, pondere grm. 114 adaequavit. Quod grammatis 180 acidi sulfurici, cui antea superans paulo aquae quantitas adjecta erat, in laguncula retorta perfusum atque in balneo olei destillatum fuit. Destillatum colore subflavo imbutum, addito baryo chlorato, acidum sulfuricum adesse ostendit. Residuum in laguncula retorta relictum sale coloris ex nigro fusci, qui odore fere carebat, constitit. In destillando temperies intra lagunculam retortam, initio 110°C. aequans, postea ad 120°C. adscendit. Inde fluidum, circiter uncias 8 adaequans, iterum in olei balneo rectificatum, neque tamen omnino ad siccum usque destillatum fuit. Bullire coepit fere 103°C. Quod destillatum omnino decolor maximaque frangendae lucis facultate praeditum erat, ita ut in vasis fundo colorum, quales in arcu pluvio conspiciuntur, varietates apparerent. Odor, uti antea, acidi formicici odori similis fuit, accedente praeterea acidi butyrici odore. Massa tota

minimum uncias 6 pondere aequavit. Residuum in laguncula retorta relictum colore fuit ex flavo fusco.

Destillatione interrupta non contigit, ut plura acida fitido, quod obtentum fuerat, contineri demonstraretur. Acidum liquore ammonii caustici neutralizatum chloridum auri, praesertim in coquendo, ad aurum metallicum reduxit, nec non bichloretum hydrargyri in coloméel mutavit.

Ut nobis persuaderemus, num acidum supra commemoratum in radice recenti jam praeformatum adesset, radices recentis per se librae 5 cum aqua destillatae sunt. Destillatum fuit quidem reactionis acidae, attamen non tam insignis, quam in experimentis superioribus. Inde destillatum praevalente natri carbonici quantitate saturatum atque evaporatum fuit. Fluidum concentratum per filtrum transmissum acido sulfurico praeter modum saturatum, indeque destillatum est, attamen, quidquid fluidi transfluxit, reactione fuit parum acida odoreque exiguo acidi formicici butyricique odoribus consimili, ita ut destillatio tantum breve per tempus continuaretur. Quum secundum investigationes a Dr. Luck institutas acidum fillicicum in calefaciendo destillatum praebeat, quod acidum butyricum redoleat, verisimilimum est, acidum volatile, quod inventum erat, decomposito acido fillicico productum fuisse; quod productum et calore adhibito et lacte calcis addito existat, quum praesertim bases alcalicae ad decomponendum acidum fillicicum valeant.

Ex acidi uncias 6, quas obtentas diximus, pars una ad parandum salem natri, altera ad parandum barytae salem, tertia ad formandum argenti salem adhibita. Sal natri ad experimenta de efficacia ad bothriocephalum instituenda idcirco paratus est, quod sal kali perfacile diffluit. Sal natri quidem non magis, quam sal kali, in crystallos formatur,

verumtamen, ad siccum usque evaporatus, vase clauso, optime servari potest. Qua de causa salis solutio extemplo ad siccum usque evaporata fuit. Acido ope hydratis barytae neutralizato, tum demum crystalli conformati sunt, quum fluidum in aëris temperie cubiculari ad eandem, qua syrupus est, spissitudinem evaporatum esset. Crystalli, quos prof. Schmidt, vir illustrissimus, egregia benignitate pervestigavit, una modo forma praediti videbantur, id quod argumento est, acidum simplex esse. Sal in aëre exsiccatum ad partium centenarum pondus definiendum est adhibitus. In aëris temperie 100—120° C. siccatus atque, quum pondus pensationibus pluribus institutis jam nulla decrementa caperet, calore ab initio exiguo, deinde sensim adaucto combustus est. In calefaciendo primum odor insignis acidi butyrici odori consimilis, tum olei empyreumatici odor diffusus est. Massa nigricavit atque cinerea evasit; qui color etiam, quum diutius candefacta esset, permansit. Deinde, acido sulfurico adjecto, massa denuo candefacta, qua in re colorem niveum induit. Jam, quum certum esset, omnem carbonem combustum esse, pensatio instituta fuit. Ex pondere salis barytae primo pondus baryti oxydati, indeque ejus partes centenae in sale organico contentae computatae sunt. Eventus computationis talis fuit:



Num. definitio- num.	Pondus salis ad aërem siccati. gram.	Pondus salis 100—110° C. in aëre siccati. gram.	Pondus salis acido sulfuri- co adjecto candefacti. gram.	Aquae part. cent. *)	Baryti oxy- dati in sale contenti part. cent.
1	0,5670	0,4810	0,4020	15,167	54,880
2	0,4890	0,4360	0,3620	10,838	54,520
		Exsiccatis ad 120° C. conti- nuata.			
3	0,8120	0,7190	0,6000	11,453	54,709
4	0,7770	0,6695	0,5550	13,835	54,435

Sal argenti, quem ad partes centenas computandas adhibi-  
turus eram, tali modo paratus est. Acidum natro carbonico neu-  
tralizatum, diluta argenti nitrici solutio ei addita, quoad ex  
fluido per filtrum transmissio, solutione argenti nitrici affusa, ali-  
quid secernebatur, indeque sal in fluido, donec major pars  
soluta esset, calefactus, qua in re solutio colore nigro tincta est,  
et solutio calens per filtrum trajecta. E primis filtrati guttis  
extemplo crystalli sale argenti consistentes secreti sunt, qui acus  
tenuissimas in floccos collectas praebebant. Quum autem  
fluidum calidum iterum iterumque adfunderetur, sal quoque  
colorem nigrum induit, quo factum est, ut coloris albidii  
crystallos obtinere nequiremus. Unde plane apparuit, longio-  
rem caloris usum plurimum ad decomponendum salem va-  
lere. Quod quum ita esset, fluidum a sale subnigro ope  
filtrii ablatum celeriter, perpetuo versantes, igni subjecto,  
evaporavimus, qua re argenti pars reducta speciem cuticulae  
tenuissimae coloris nigri prae se tulit. Filtrando argentum  
reductum ab salis solutione, quae omnino pellucida limpida-  
que perfluebat, disjunctum est. Filtratum in vas vitreum in

\*) Aquae copiam tam diversam fuisse, non est quod miremur; nam-  
que sal plures per hebdomades aëri expositus tamen ex toto siccus non ex-  
stiterat, sed massam lentam formabat, quo factum est, ut stratum superius  
inferiore siccus esse videretur.

glacie positum exceptum est, ita ut quaevis guttula per fil-  
trum transiens extemplo refrigeraret. Hinc flocci coloris  
nivei secreti sunt. Lixivium iterum ac saepius celeriter eva-  
poratum per filtrumque transmissum filtratumque in vas, quod  
diximus, exceptum est. Hoc modo, ut semper crystallos albos  
obtineremus, contigit. Salis copiae collectae, et nigricans et  
alba separatim, lucis aditu praeccluso, initio ad aërem, tum in  
vacuo super acidum sulfuricum, quoad nulla amplius ponderis  
decrementa animadverterentur, siccatae sunt. Sal albidus tamen,  
dum siccatur, paululum in subrubicundum abiit. Quo facto, sal  
combustus et eo usque candefactus est, donec argentum re-  
lictum peculiarem accepisset splendorem metallicum. Caloris  
usus, ut per se intelligitur, a gradu leniore initio facto,  
sensim ad fastigium summum est adauctus. Dum calefit,  
sal colorem fuscum induit, niger existit atque subito, quo  
loco nigricabat, liquefactus est, quo parvulae vesiculae ap-  
paruerunt, quae diruptae paululum crepitus ediderunt. Neque  
non odor iste, de quo supra in sale barytae describendo men-  
tionem intulimus, diffusus est. Partium centenarum definitio  
hoc eventu fuit:

#### Sal griseus.

Num. defi- nitionum.	Salis in vacuo siccati pondus. gram.	Salis candefacti pondus. gram.	Argenti in sale contenti partes centenae.
1	0,3392	0,1907	56,220
2	0,2500	0,1400	56,000

#### Sal albidus.

1	0,2325	0,1295	55,698
2	0,1515	0,0845	55,775

Sal natri hisce adhibitus est casibus.

Jam, antequam investigationes meas instituerem, octo in

casibus, remedio laxante\*) post dato, salis grana 10—15 in usum vocata fuerunt. In quorum casuum septem bothriocephali frustra prodierant, in octavo non item; quamquam in casu hoc quoque, quum brevi ante tempore bothriocephali partes emissae essent, vermem adesse concludi potuerat.

1) Infantis annorum 3, ceterum bene nutriti, mater retulit, jam antea bothriocephali partibus egressis, ante hebdomades 2 denuo eum apparuisse.

Die m. Febr. 2 pulv. rad. jalappae gr. 10 infanti porrecta quamquam alvum liquidam cierunt, tamen nihil bothriocephali prodiit.

Die m. Febr. 4 salis soluti gr. 20, sequente inde gr. 3 pulv. res. r. jalappae dosi cum saccharo, nihil effectus exhibuerunt, alvi obstructione manente.

Die m. Febr. 12 mater anxiosa sollicitaque pro extracti rad. fil. mar. Wolmariensis gr. 20 cum gr. 3 pulv. res. jalapp. et pulv. rad. althaeae tantum partem tertiam porrexit, quo facto, duae dejectae sunt alvi cum bothriocephali parte latissima, vix pedes 2 longa.

2) Matrona circiter annos 50 nata, quae ex longiore annorum serie bothriocephalo laboraverat quaeque paucis ante diebus ejus partes emiserat, valetudinem incommodam, nullis certis symptomatibus, conquesta est. Aderant dolores omnium membrorum lassitudoque etc., quae phaenomena ipsa a bothriocephalo repetenda esse censuit.

Die m. Febr. 4. pulv. res. r. jalapp. gr. 3 cum saccharo et, horis 3 exactis, iterum gr. 3 porrectis, abdominis borborygmi et defaecatio exorta, vermis partibus tamen non

egressis, quamquam antea post ciborum concoctu difficilium usum diarrhoeis exortis bothriocephali partes emissae fuerant.

Die m. Febr. 5 salis gr. 20 cum pulv. res. r. jalapp. gr. 6 et extracto liquiritiae pilularum forma innecta alvos fluidas 5—6 excitarunt, bothriocephali tamen nullo vestigio deprehenso. Die m. Febr. 22, diarrhoea exorta, nullo adhibito remedio, rursus bothriocephali pars 7 pedes longa, quam mulier mihi ostendit, prodierat. Cura non amplius continuata.

3) Aegrot, de quo cap. I. nr. 3 diximus, d. m. Mart. 27 tempore matutino salis gr. 20 cum pulv. res. r. jalapp. gr. 5 pilularum forma data sunt. Duae insecutae sunt alvi liquidae, in quarum secunda bothriocephali frustum pedes 7 longum exiit. Die m. Mart. 28 vespere vermis pars pedes 10 longa prodiit.

4) Matrona annos 54 nata ex longiore temporis spatio bothriocephalo, cujus saepe partes exierant, laborans capitis dolores alvumque obstipatam conquerebatur.

Die m. April. 24 mane salis gr. 30, nullo addito remedio laxante, pilularum forma porrecta sunt. Attamen, nulla alvo dejecta, bothriocephalus non apparuit. Mane eodem, antequam sal assumeretur, vermis pars egressa fuerat.

Die m. April. 26, quum ad id tempus bothriocephali nihil exiisset, quamquam alvo dejecta, aegrotae extracti r. fil. mar. Wolmar. drachma dimidia cum pulv. rad. althaeae pilularum forma innecta fuit. Duarum horarum spatio nulla facta est defaecatio, quamobrem pulv. res. r. jalapp. gr. 5 in usum vocata. Alvus altera vespere, altera mane insequenti dejecta, bothriocephali nullo vestigio animadverso. Tantum in alvo secunda ascarides lumbricoides 2 adfuerunt. Neque non in casu 5 capite II. memorato sal adhibitus fuit.

\*) i. e. oleum ricini.

## APPENDIX.

In urbe Star-Bychow in provincia Mohilevensi sita radices quaedam filicis maris collectae sunt, quae ob egregiam, qua fuerunt, speciem animorum nostrorum attentionem ad se converterunt. Ad locum, quo inventae sunt, quod attinet, memoremus oportet, plantam filicis maris, qualis in provincia Mohilevensi occurrit, aequae in arenosis Borysthenis ripis crescere, atque plantam Wolmariensem ad fluvii Aa dicti ripas. Comparationis instituendae causa extractum aethereum et ex radice in districtu Dorpatensi crescente et ex Mohilevensi paratum est. Extracta et qualitate et quantitate inter se differunt. Namque extractum e radice in nostra regione obvia paratum in lagunculae retortae fundo nihil massae illius, quae in extracto e radice Wolmariensi parando deposita est, ostendit. Paululum ejus massae in extracto e radice Mohilevensi parato animadvertimus. Extractum radices in hisce regionibus inventae, strato tenui, non offert illam speciem turbidam granosamque, qua extractum radices Wolmariensis excellit, sed potius omnino acquabile atque pellucidum se praestat, dum radices Mohilevensis extractum, jam turbidius magisque granosum, hoc respectu inter duo illa quasi est intermedium. Indoles granosa extracti e radice Wolmariensi obtenti peculiaris quum maxime ex acido filicico dependere videatur, non possumus quin conjiciamus, in extracto radices Mohilevensis minus acidi filicici, in radices in districtu Dorpatensi obviae extracto minimum ejus inesse. — Ratio, quae est inter quantitates extracti, quod e diversarum regionum radice obtinetur, haec est. Ex radices Wolmariensis grm. 1080 extracti grm. 141 obtinuimus, dum ex radices in his regionibus obviae grm. 304 extracti grm. 31,5 et ex radices Mohilevensis grm. 439 extracti 36,3 grm.

parata sunt. Itaque extracti quantitates ex paribus radicum Wolmariensis, Dorpatensis, Mohilevensis quantitativis obtentae hac inter se continentur ratione 13 : 10 : 8.

Neque non de radices Dorpatensis et Mohilevensis extractis nonnulla facta sunt pericula.

1) Prof. Samson summa, qua est, liberalitate aegrotum in nosocomium receptum, annos 55 natum, qui, summa affectus animi tristitia, praesertim pressum in regione gastrica perceptum alviue obstipationes querebatur omninoque hypochondriae signa prae se ferebat, nunquam tamen ulla bothriocephali parte egressa, mihi curandum tradidit.

Die m. Aprilis 17 dimidia extracti e radice Dorpatensi parati drachma cum pulv. rad. althaeae pilularum forma aegroti porrecta est, quo facto, tempore pomeridiano alvus solida, nullum bothriocephali vestigium offerens, dejecta fuit, vesperi autem alvus altera, eaque liquida, cum bothriocephali parte pedes 8 longa demissa.

In quo frusto etsi finis conspici potuit tenuissimus, caput tamen defecit. Die m. April. 18 quoque alvus fluida, attamen nullo bothriocephali frusto exeunte, secuta.

Die m. April. 20, res. rad. fil. mar. drachma dimidia pilularum forma in usum vocata, nec alvus dejecta nec ulla bothriocephali vestigia aut hoc aut postero die in conspectum venerunt.

Die m. April. 22, ejusdem extracti drachma dimidia porrecta, quum sub vespere alvus pultacea cum vermibus frusto dejecta esset, die insequenti quoque alvus pultacea cum bothriocephali parte emissa. Duo frusta simul circiter pedes 16 longitudine adaequarunt. Caput in fine tenuissimo non adfuit.

2) Puella annos 20 nata ante nonnullum tempus bothriocephali frustra exiisse narravit, valetudinem incommodam, nullis symptomatibus certis, conquerens.

Die m. April. 22 mane aegrotae pulv. res. r. jalapp. gr. 5 et tempore meridiano dosis eadem data. Nonnullae exstiterunt alvi liquidae et bothriocephali pars, uti aegrota ait, ulnas 8 longa prodiit.

Die m. April. 24 altera res. rad. jalapp. dosi gr. 5 porrecta, alvi liquidae inde secutae nihil bothriocephali ostenderunt.

Die m. April. 27 res. rad. fl. mar. gr. 40 forma pilularum, at nullo successu, data.

Die m. Maji 5 extracti e radice Mohilevensi parati gr. 30 pilularum forma data, quibus inde, horis 4 elapsis, quum nihil defaecationis secutum esset, res. rad. jalapp. gr. 10 subjuncta. Quinque dejectae sunt alvi fluidae, in quarum singulis bothriocephali partes prodierunt aegrota retulit. Quantum vermis exierit et quaenam frustorum species fuerit, afferre non possum, quoniam aegrota, quamquam eam adhortatus eram, ut frustra servaret, tamen imprudenter ea semper abjecerat.

3) Matrona annos 50 nata postremum auctumno superiore bothriocephali partes egredi animadverterat. Symptomata membrorum dolores et diarrhoeae saepe recurrentes fuerunt. Quamquam diarrhoeae non defuerant, tamen tempore ultimo nihil vermis prodierat.

Die m. Maji 3, pulv. res. rad. jalapp. gr. 5 datis, duae exstiterunt alvi liquidae, abdominis doloribus junctae, bothriocephalo tamen non egrediente.

Die m. Maji 9 dimidia extracti e radice Mohilevensi parati drachma pilularum forma injecta, horis 4 exactis,

alvum liquidam quidem excitavit, at bothriocephalum non propulit. Inde iterum pulv. res. jalapp. gr. 5 injecta sunt, quo facto, alvi liquidae, nihil tamen vermis continentes, dejectae.

Die m. Maji 13 matrona mihi molem specie gelatinosa instructam attulit, in qua difficulter tantum bothriocephali vestigia deprehendi poterant. Bacillo nonnulla frustula funiculis similia tollere licuit, in quibus satis paribus inter se intervallis nodulos animadverti. Moles pridie dejecta ab ipso initio tali indole fuisse dicebatur.

Extractum aethereum e radice Mohilevensi paratum praeterea casibus 2 et 7 cap. II., cap. III. et cas. 4 cap. IV. allatis, extractum e radice Dorpatensi obtentum cas. 6 cap. II, adhibitum fuit.

Quodsi omnia ea comprehenderimus, quae investigationes institutae docuerint, contendere nobis licet, substantiam resinae similem minimo ad bothriocephalum effectum esse videri, oleum impurum autem et peculiarem ad vermem et alvi laxandae vim habere. Etiam oleum purum, quod dicitur, alvos movit, quibus bothriocephali partes emissae sunt. Casus, quibus acidum flicicum est adhibitum, magis ei efficacitatem tribuendam, quam abjudicandam esse, ostendunt. Olei acido cum remedio laxante in usum vocato, frustra bothriocephali prodierunt. Acidum radices volatile neutralizatum cum remedio laxante adhibitum plerumque vermem propulit; at in nonnullis casibus, praesertim in casu uno, quo dimidia salis drachma sine remedio laxante porrecta erat, id non factum est. Quod ad extracta aetherea e radice Mohilevensi radiceque Dorpatensi obtenta spectat, utrumque eorum efficacia haud caruisse vidimus.

## THESES.

- 1) Ut quantitativa extracti aetherei radicis filicis maris efficacia certior fiat, extractum illud in omnibus officinis non, uti pharmacopoea Borussica praescribit, ad eandem, qua syrupus est, spissitudinem, sed eo usque, calore leni adhibito, evaporari opus est, quoad aetherem jam non redoleat.
  - 2) Radicis filicis maris ad bothriocephalum efficacia nondum certa est.
  - 3) Luna ad bothriocephali egressum nihil valet.
  - 4) Optimum in intoxicationibus acido hydrocyanico factis remedium liquor ammonii est.
  - 5) Uraemia morbus non est.
  - 6) Vocabula substantiarum extractivarum acrium, amararum etc. nihil certi denotant.
-

